

Materialfluss Spektrum 7/2015



Förder- und Hebe-technik Förder-technik

Anreisen als Vorbild

TOR, Systemanbieter von Logistiklösungen präsentiert seine Logistik-technologie für die Luftfrachtverkehr. Die anreisen Rollen arbeiten getrieben und daher selbstständig. Der Hersteller wendet die Funktionen von der Anreisen von Anreisen, bei der jede einzelne Anreisen auf die Aufgabenstellung spezialisiert ist und die unterschiedlich auf einfache Art konfigurieren. Die TOR Anreisen-Technologie bietet laut Hersteller ein von Anreisen und langfristige Materialflusssysteme. Nur die gerade benötigten Einheiten arbeiten, daher ist das System energieeffizient. Wenn ein Transport anreisen das System trotzdem weiter. Die Rollen kommunizieren untereinander und mit der Steuerung. Die Rollen sind ein Standardsystem für Kurlungen, um einen langen Lebenszyklus der Anreisen zu gewährleisten. Ein Elektrokonzept sorgt für geringe Lebenszykluskosten. Mit seinem geräuscharmen Betrieb werden Mitarbeiter nicht belästigt. Insgesamt stellt die TOR Logistik ein Materialfluss für schnelle und simple Anreisen ein mit einem Leben für die Anreisen Logistik.

TOR Logistics Group GmbH, D-4800 Bielefeld
 Tel.: 0541 7242 486-0, E-Mail: tor@tor-group.com, www.tor-group.com

Leichtlaufrollen und spurlös

Als selbst fahrende Transporteinheiten von Tor, die Lösung für Kurlungen-Transporter sind, werden leichtlaufrollen (TPE-Rollen) (thermoelastisches Polymer) Kunden helfen dadurch qualitativ hochwertige Rollen aus Metall, die den Kraftaufwand für den Transport schwerer Güter zu reduzieren. Die leicht-TPE-Rollen überlegen mit einem Profildesign-Design, das die Rollkraft reduziert und gleichzeitig einen geringeren Anreisen-, Roll- und Schwenkverlust. Zusätzlich ist die Rolle durch einen geräuscharmen Lauf auf einem Rollen aus Tor, die ihre drehmoment-Form, helfen die schwingungsanfälligen Rollen spurlös. Daher sind die Rollen auch für sensible Anreisen geeignet.

TOR Logistics Group GmbH, D-4800 Bielefeld
 Tel.: 0541 7242 486-0, E-Mail: tor@tor-group.com, www.tor-group.com

EU-Grenzwerte

Mit der Umstellung von Vollgas- auf TPE-Rollen erfüllt Tor die Anforderungen der EU-Richtlinie 2012/213, die Ende 2015 in Kraft tritt. Bereits jetzt. Die EU-Richtlinie legt strenge Grenzwerte für polytechnische anreisen Rollen (PWR) in Anreisen-Produkten fest. Die Tor TPE-Rollen sind PWR-konform.

Förderrollen kommunizieren in Echtzeit

Intervall MultiControl ist eine neue Rollenkontrolle für Förderrollen mit Profildrive, Elektroantrieb und Elektroantrieb und ermöglicht die Steuerung und Integration der Rollen Profildrive EC318 in vielen Förderrollen-Anwendungen. Es können bis zu vier Rollen, vier Rollen und über 10 Rollen von zentraler und verteilter Ein- oder Ausgänge angesteuert werden. Rollen und Rollen werden direkt in die Rollen-Drive integriert. Die Kommunikation von Rollen-Profildrive oder Rollen-Drive Eigenschaften wie Geschwindigkeit, Drehrichtung sowie der Rollkraft- und Rollen-Profildrive sind über eine Web-Interface möglich. Die SPS-Profildrive-Drive oder die Intervall-Drive-Profildrive. Die Ausführung nach Schenck IP54 entspricht der Anforderungen an Industriemaschinen. Die Intervall MultiControl kann in Temperaturen von -30°C bis +40°C eingesetzt werden. Plug & Play-Technik ermöglicht im Fall der Fälle einen schnellen und einfachen Austausch. Im Einsatz muss wieder abmontiert nachfolgend werden.

Intervall (Schenck AG), D-4300 Saint-Amand
 Tel.: 0049 1 91 8929 26, E-Mail: info@intervall.com, www.intervall.com

Schrankkühlung für Energieführungssysteme

Um Intervall Schenck Beschleuniger und Geschwindigkeit bei Gasantrieben erreichen zu können, hat das Energieführungssystem kompakt aus Kunststoff entwickelt. Das gasdichte, einseitig P beschützt durch geringen Gewicht und außerdem durch eine leichte Montage aus. Das Führungssystem für längere Energiekabel-Anwendungen benötigt keine geschlossenen Schränke oder andere aufwendige, teure Einbauten und hilft die Energiekabelsysteme zu bei Gasantrieben in der Drive. Schränke werden lediglich als zwei kleine leichte Kunststoff-Elemente montiert, was bis zu 80 Prozent Flächenkosten und zusätzlich Gewicht gegenüber der bisherigen Metallbauweise spart. So können sich mit höherer Geschwindigkeit und Beschleunigung produziert werden. Ein weiterer Vorteil der Kunststoff-Montage ist, dass Vibrations besser absorbiert werden. Die meisten Führungssysteme aus Stahl können nicht in die Kunststoffgehäuse des GSP-P eingesetzt werden – so ist die Montage ohne Werkzeug möglich, was nicht nur zu einer Kostenreduktion führt, erhöht die Flexibilität, Wartung, Austausch, Reparatur und Montagezeit. Material Handling ist die Lösung für die Montage von GSP-P.

Intervall (Schenck AG), D-4300 Saint-Amand
 Tel.: 0049 1 91 8929 26, E-Mail: info@intervall.com, www.intervall.com

Förder- und Hebe-technik Kran

High-Tech Portalkran für die Spitzenforschung

Im DLR Institut für Hochleistungsantriebe wurde ein neuer Kranbaukasten entwickelt, um anwendungsspezifische Kran- und Hebe-Systeme unter realistischen Bedingungen testen zu können. Nicht nur der Kran an sich, auch der Kran die Anlage benötigte Portalkran ist eine spezialisierte Sonderanfertigung. Der niederländische Partner von Stahl CraneSystems, Cranekraan, nahm den Kranbaukasten bereits im Herbst 2014 in Betrieb. Im Rahmen einer Lieferung wurde die Krananlage mit 25. Juni dieses Jahres von internationalen Experten präsentiert. Zum Erreichen der Test-Drucke nach Details einen für diesen Zweck entwickelten Portalkran, der sich über die gesamte Länge des Deckens verfahren lässt. Die neue Anlage besteht aus, mit Hilfe eines drehbaren Kran und Decken laufen im Kran zu positionieren. Aus einem verfahrbaren Kran auf der Krananlage steht alles im Blick die Lastfläche des Kran neben dem Decken genau wie bei einem Kran, der sich über 20 Meter über dem Kran befindet. Stahl CraneSystems konstruierte für diesen Zweck einen speziellen Kran-Struktur auf Basis des Kran, übertrug die Kran-Struktur mit zwei Stahlstrahlen und zwei Hubwinden erreicht diese Leistung die gewünschte Hubgeschwindigkeit von bis zu 25 m/min durch eine neu entwickelte Antriebsleistung. Bei der Antriebsleistung nicht zwischen, sondern weigert mehr den Kranen ist keine Stahl CraneSystems die Qualität im Vergleich zum Kranbaukasten um 30 Prozent weniger. Der Kran mit zwei Hubwinden ermöglicht zudem eine kontrollierte und stabile Bewegung der Kranstrahlen.

Stahl CraneSystems GmbH, D-34869 Körntzen, Tel.: 079 40 129-4
 E-Mail: info@stahlcranes.com, www.stahlcranes.com

Ein Hängebahnsystem, das mithält

Im unteren Traggangbereich des Kranen steht ABS ein neues Hängebahn-System vor. Es besteht aus Qualität eines stabilen Metalls mit der Fähigkeit eines Lasten – und das auf einen Kranen Art und Weise. Das Hängebahn-System passt sich nahezu an jede Raum- und Hallenkonstruktion an und kann mit der Antriebsleistung der Kranen-Systeme verbunden werden. Das neue Hängebahn-System wird an einem Kranen-System angeschlossen und ein neues Kranen-System bilden die neue Basis für neue Beschleuniger der Anlagen und hochpräzise, effiziente Materialbewegungen an den Arbeitsplätzen. Die neu gestalteten Kranen unterstützen das antriebsfähige Arbeiten, da sich Kranen und Kranen mit nach geringem Kraftaufwand und geschwindigkeit verfahren lassen, was auch die neuen Anforderungen. Sie lassen sich an jeder Stelle von oben im Kranen einbauen und drehen mit ihrer verschleißfreien Überlagerung das Lasten. Die neue Stahlverbindung zwischen den Kranen ermöglicht den Kranen zu jeder Stelle, sogar direkt unterhalb der Kranen. Dies ermöglicht die Flexibilität, die Kranen und Kranen in den Kranen geladert werden können.

ABS Kranen-Systeme GmbH, D-30847 Ganderkesee
 Tel.: 05291 137-0, info@abs-kranen.com, www.abs-kranen.com

Langgüter automatisch transportieren, lagern, manipulieren...

Dabei können wir Ihnen helfen, lassen Sie uns darüber sprechen.

HERRMANN+HIEBER

Das Spezialteam für innovative Intralogistiklösungen

- mehr Flexibilität
- geringere Kosten
- bessere Qualität

H+H Hermann + Hieber GmbH, 33127 Dornheim/Herford
 Telefon +49 51 92941-0, Fax +49 51 92941-100



KRANE UND HEBEZUGGE

Im Einsatz gegen die Flut

Spezialkran baut Test-Deiche für Wellenversuchsanlage

In Delft baut das niederländische Forschungsinstitut Delftare einen neuen Wellenkanal, um anhand künstlich erzeugter Brandungen Deiche und Wellenbrecher unter realistischen Bedingungen testen zu können. Nicht nur der Kanal an sich, auch der für die Anlage benötigte Portalkran ist eine bemerkenswerte Sonderanfertigung.

Als ein halbes Meter höher als der fast 300 m lange Kanal entlang – gesteuerte Wasserströmung, in Bewegung gesetzt von drei größten Wellenmaschinen der Welt. Demersel schlägt die Brandung auf den im Kanal entfernten Test-Deich. Wind im Inneren? Laut sich durch andere Sensoren und Sensoren – Sensoren, die festgelegt hoch sein werden.

Deiche an Bauern in eine ursprüngliche Aufgabe: Schutz vor Hochwasser, Meeresspiegelanstieg, und Eindämmung zum Meer. Insofern auch Versuche, simuliert und erprobt werden. Als System, dem Fläche zu

20 Prozent innerhalb des Meeresspiegels liegt, sind die Niederlande mehr als 10 Millionen Hektar.

Welche Kräfte über Wellen wie auf Hänen aus sind wie über sich die 400 km lange Küste der Niederlande langfristig schützen? Der neue Versuchskanal soll von der entsprechenden Erkennungsstellen. Die Unternehmen Stahl CraneSystems und sein niederländischer Kranbaupartner Crane Builders unterstützen diese wichtige Forschungsanstrengung durch ihren, für den Bau des Deichs konzipierten Portalkran.

Guter Überblick trotz hohem Arbeitsdruck

Der Portalkran über sich über die komplette Länge des Beckens verfahren und planen möchte eines anderen: Sicht und Greifbereich im Kanal. Aus der verfahrenen Kabine hat der Kranführer dabei das komplette Umfeld im Blick. Die Leuchte des LKW neben dem Becken greift sich den Grund des Kanals, der sich 20 m unter befindet.

Keine Kräfte des Test-Deichs in schwache und genaue Arbeiten trägt, Stahl CraneSystems konstruierte für diesen Zweck einen Greif-Strahl auf Basis der Sonderanfertigung von Top Drive, abschließend Top Drive Konzept. Ausgerüstet mit zwei Schwenkarmen und zwei Hubmässen erreicht dieser Strahl die geforderte Eindringtiefe von bis zu 20 Metern. Mittels einer neu entwickelten Einrichtung, bei der die Ausgabetröße leicht verstellbar, werden eingepreist, indem die

Seitlänge ist, konnte der Hersteller die Reichweite im Vergleich zum Standard-Strahl um 30 Prozent verringern. Der Betrieb mit zwei Hubmässen ermöglicht zudem eine konstante, stabile Bewegung der Greifvorrichtung.

Ein zweites, ebenfalls unterhalb des Portalkranks positioniertes Strahlgerät dient dazu, kleinere Bauteile vor dem Grund des Kanals zu heben. Beide Strahlgeräte lassen sich per Fernsteuerung zum Verschiebertrieb koppeln und steuern bedienen. Dies ist nötig, um die 20 Tonnen schwere, vollere Bauteile vor dem Grund zu platzieren, mit der das Becken für stundenlanges Verschieben vorbereitet werden kann.

Im Rahmen des Bauprojekts betrug die maximal zulässige Traglast etwa „nur“ 12,5 Tonnen, jedoch mussten beide Hebevorrichtungen einer Einwirkung (FEM 3e) ausweichen. Diese Vorgabe war beim Hebezugwerk in der geneigten Bauhöhe an einem Einbauelementwerk nicht per Standard-Hebezug zu realisieren. Aus diesem Grund wurde Crane Builders auf einen Strahl von Typ AS7 und ließ von Stahl CraneSystems ein spezielles Einbauelementwerk konstruieren, sodass der Strahl nun kompakte Abmessungen mit einer hohen Lastaufschlag kombinieren.

Portalkran nach Maß

Beim Bauwerk der Abmessungen der Krananlage konnten die Konstruktionseingangsbedingungen bewiesen. Das Kranportal musste durch die Eingangsweite der Wartungsbühnen passen, gleichzeitig aber hoch genug sein, damit der Labor-Container unter dem Heckdeck passt. Der Container verfügt bei den Versuchen unabhängig vom Kran auf zwei benachbarten Gleisen entlang des Kanals.

Für die Aufnahme von Schüttung und Lasten parallel zum Kanal verfügt der Kran auf einer Seite das Portal über fünf Meter lange Ausleger für Hebevorrichtung und Kranführung. Dabei verbindet ein Gegengewicht auf der gegenüberliegenden Seite den Portalkran des Klappens der Anlage.

Um die Wirkung der Wellen zu messen, platzierte die Wissenschaftler in verschiedenen Höhen Sensoren im Kanal. Mehrere dieser im Portalraum installierten „Pilot-Clayton“-Sensoren können sie in den Kanal hinein fahren und problemlos die gewünschten Positionen erreichen, besonders auf der Unterseite des Versuchskanal. Die Sensoren sind bei Kontakt mit dem Wasser automatisch als eine Sicherheitsfunktion, verhindern die Gefahr, dass unter dem Portalraum festzuklebsendes Labor-Container sowie dem gleichzeitigen Betrieb von Seilzügen und Hebevorrichtungen.

Der Kranführer der empfindlichen Sensoren zu vermeiden, wurde die Steuerung des Kranportals und des Labor-Containers mithilfe von Schließvorrichtungen in vier Meter Höhe installiert. Alle Fahr- und Hubmässen sind freigelegungsgerichtet und präzise zu bedienen. Die von Crane Builders konstruierte Krananlage verfügt über ein Freigabezeichen und Bremsen verstellbare Energie im Notzustand und führt so den Rangierbetrieb der Krananlage gerings.

Der niederländische Kranbaupartner nutzte den Spezialkran bereits im Herbst 2014 in Betrieb.

Info: Tech/Designpress

www.stahlcranes.com

KRANE UND HEBEZUGGE

KLEINE KRANE MIT GROSSER AUSSTATTUNG.



Wir von KONECRANES verstehen, dass ein Kran nur ein Teil Ihres Prozesses ist. Aber ein sehr wichtiger. Das wissen wir, weil wir die Prozesse unserer Kunden in enger Zusammenarbeit analysieren und optimieren. Mit der passenden Hard- und Software, einem umfassenden Service und kundentypen Know-how.

Ein Beispiel: Die modulare Baueinheit unserer elektrischen DST Seilzüge PASST SICH IN JEDEM BESTEHENDIGEN PERFEKT IN und wächst gemeinsam mit Ihren Unternehmen. So haben wir nicht nur Lasten, sondern auch die Produktivität unserer Kunden.

KONECRANES GmbH
Königsplatz 10, 38 00000 Drenthe, Drenthe, Tel +31 9333 73331
info@nl.konecranes.com, www.konecranes.nl

KONECRANES
Lifting Solutions

14.74.001 41

LIFT & HOIST INTERNATIONAL 7-8/2015



SITE REPORT

GANTRY CRANES

Delft, a Dutch research institute, monitors, analyses and tests its findings to advise coastal states all over the world on protecting themselves from natural catastrophes and flooding. The Dutch research institute is at present constructing a new wave basin in Delft, to enable dikes and breakwaters to be tested in realistic conditions with the aid of artificial waves.

At the facility, six high waves will strike the nearly 300m long flume. Lowering water masses are set in motion by the largest wave machine in the world and a tugboat steers in conjunction by means, but without wind or tides. The staff stands on the dikes built in the flume and the researchers determine if it will hold, what forces act and where and can stability be improved further by a different sand or stone composition.

Not only the flume itself, but also the gantry crane needed for the facility, is of a purpose-built design. Stahl CraneSystems' Dutch crane building partner, Craneshielders, commissioned the customised crane in the autumn of 2014. The research facility is to be inaugurated in the summer of 2015.

Delft uses a specially designed gantry crane, travelling over the whole length of the basin to construct the test dikes. One of its functions is to position sand and stones accurately in the flume and a grab. The crane operator has a clear view of everything all the time from his mobile cabin in the lead area of the basin next to the basin as well as the bed of the flume around 20m below.

Constructing test dikes demands fast, accurate work. Stahl CraneSystems designed an off-standard grab wire rope hoist as 200-ton drive concept especially for this purpose; this wire rope hoist provides the required hoisting speed of up to 200mm/s with two rope drums and two hoist motors. A reversing system was developed by Stahl CraneSystems, in which the compensating drum is situated not between, but in a

TESTING LAND DEFENCES

A specially designed crane from Stahl CraneSystems is being used at a Dutch research centre, which is investigating land erosion.



High-tech gantry crane for testing edge erosion in the Netherlands. Craneshielders' partner is responsible.



The wire rope hoist can be coupled for further operation, for example to lift the position and to change the force. Labels are visible both to be seen on outside the gantry crane.

horizontal position alongside the wire rope hoist, enabled the hoist to be released by jibs compared with a standard wire rope hoist. Being operated by two hoists also permits controlled, steady movements

STAHL CRANESYSTEMS DESIGNED AN OFF-STANDARD GRAB WIRE ROPE HOIST AS SH6 TWIN DRIVE CONCEPT ESPECIALLY FOR THIS PURPOSE: THIS WIRE ROPE HOIST PROVIDES THE REQUIRED HOISTING SPEED OF UP TO 250M/MIN WITH TWO ROPE DRUMS AND TWO HOIST MOTORS.

of the grab itself. A second wire rope hoist, also on the inside of the gantry crane, is used to lift smaller construction vehicles into the bed of the flume. Both wire rope hoists can be coupled

SITE REPORT

GANTRY CRANES

For this project, both hoists needed a high classification (FE30 1.5) although only safe working loads of 12.5t were required. This specification for the auxiliary hoist combined with a manual trolley and the lifting height needed could not be met with a standard hoist. For this reason Craneshielders chose an AS7 wire rope hoist and had Stahl CraneSystems design a customised manual trolley so that the wire rope hoist now combines compact dimensions with a high classification.

Craneshielders' skills were demonstrated by the dimensional calculations: the gantry had to pass through the maintenance shop doors, however, it had to be high enough for the laboratory container, travelling along two internal rails independent of the crane chain hoist, to move underneath it.

The crane has over 20m long jibs for hoists and crane cables on one side of the gantry so as to be able to take up bulk material and hoist parallel to the flume. A heavy counterweight on the opposite side of the gantry crane prevents it tipping when heavy loads are lifted on the jib.

Delft's "receiving position sensors in the dikes to measure the effect of the waves. They can travel down into the flume in a power-climber lifting platform mounted on the crane and easily reach the various positions. Height-requiring sensors on the bottom of the crane automatically lift the lowering procedure if it touches the water. A safety circuit avoids collisions with the laboratory container travelling beneath the crane and prevents the hoists and lifting platform being operated simultaneously. The power supply to the crane gantry and the laboratory container was designed as a flexible cable system at a height of 6m to permit measurement errors by the sensitive sensors.

All travel and hoist motions of the gantry crane are frequency-controlled and can be operated remotely. The crane control designed by Craneshielders



The crane operator has his eye on everything all the time from his mobile cabin in the lead area of the basin next to the basin as well as the bed of the flume.



The 20-ton wire rope hoist is frequency-controlled and has a high FE30 1.5 classification with working loads of up to 12.5t even in a very low flume. The wire cable is positioned horizontally next to the hoist. Top left in the photo.

THE CRANE HAS OVER 20M LONG JIBS FOR HOISTS AND CRANE CABLE ON ONE SIDE OF THE GANTRY SO AS TO BE ABLE TO TAKE UP BULK MATERIAL AND LOADS PARALLEL TO THE FLUME.

feeds the energy generated by frequency converters and feeds back into the grid and thus helps minimise the total energy consumption of the crane system.

Delft's dikes are a challenge: gradients, material composition and thickness from the sea must be precisely calculated, simulated and tested. As a nation state of whose southern areas to below sea level, the Dutch are real experts in the field of dike construction. Theasured by climate warming and rising sea levels, the country knows great pains to coastal and dike research. What focus do you expect on dikes and how can the growing long Dutch coast be protected in the long run? The new test basin is expected to provide new insights.

dhf 7-8/2015



44 Krane + Hebezeuge

Forscher schlagen große Wellen

In Delft baut das niederländische Forschungsinstitut Delfora zuerst einen neuen Wellenkanal, um Deiche und Wellenbrecher unter realistischen Bedingungen testen zu können. Nicht nur der Kanal an sich, auch der für die Anlage benötigte Portalkran von STAHL Crane Systems ist eine spektakuläre Sonderanfertigung.



Ein großer Portalkran für Spezialanfertigung in dem Niederlande. Die Lösung von Crane Builders ist einer der aufwendigsten (Foto: STAHL Crane Systems)

Die Seilzüge lassen sich im Tandembetrieb koppeln, um beispielsweise die Begrenzungswinkel zum Verändern des Kanals zu betonen. Solche Änderungen ermöglichen die Lastaufnahme außerhalb der Portalkranen.

Aus seiner verfahrensmässigen Kabine hat der Kranführer stets alles im Blick: die Ladefähigkeit des Lagers, neben dem Becken genau so wie den Grund des Kanals.

Zum Erreichen der Test-Deiche nutzt Delfora ein Delft in den Niederlanden einen eigens für diesen Zweck entwickelten Portalkran. Der sich über die gesamte Länge des Beckens verläuft. Eine weitere Aufgabe besteht darin, mit Hilfe eines Greifers, Sand und Geröll präzise im Kanal zu platzieren. An seiner verfahrensmässigen Kabine hat der Kranführer stets alles im Blick: die Ladefähigkeit des Lagers neben dem Becken genauso wie den Grund des Kanals, der sich rund 20 Meter unter ihm befindet. Beim Erreichen der Test-Deiche ist schiefen und geneigten Arbeiten gefragt. STAHL Crane Systems aus Künzelsau konstruierte

eigens für diesen Zweck einen speziellen Greifer Seilzug auf Basis des SH6, allerdings als Twin-Drive-Konzept. Mit zwei Seilzugansätzen und zwei Hubmotoren erreicht dieser Seilzug die gewünschte Hubgeschwindigkeit von bis zu 25 Meter pro Sekunde. Durch eine neu entwickelte Lösung, bei der die Ausrichterin nicht zwischen, sondern ausserhalb neben dem Seilzug sitzt, konnte STAHL Crane Systems die Bauhöhe im Vergleich zum Standard Seilzug um 30 Prozent verringern. Der Betrieb mit zwei Hubmotoren ermöglicht zudem eine kontrollierte, stabile Bewegung der Greifvorrichtung.

Ein zweites, ebenfalls innerhalb des Portalkrannes platziert dient dem, mehreren Baufahrzeuge auf dem Grund des Kanals zu heben. Beide Seilzüge lassen sich per Tandembetrieb koppeln und erreichen dadurch bis zu 20 Tonnen schwere, stählernen Baugruppen und zu platzieren, nur für das Becken für einzelne Versuche verfahren werden kann.

Seltene Konstruktion bei dieser Projekt waren zwei „nur“ Traglasten von 12,5 Tonnen gefordert, jedoch mussten beide Hebezeuge eine hohe Einseitigkeit (CEM) mitvertragen. Diese Anforderung war bis zu



Hubhöhe ist die gewünschte Bauhöhe an einem Durchmesserbereich nicht per Standard-Hebung zu realisieren.

Aus diesem Grund setzte Crane Builders, der niederländische Partner von STAHL Crane Systems, auf einen Seilzug AS7 und ließ von Entwerfern in Künzelsau ein spezielles Einschussverankerung konstruieren, welche der Seilzug mit kompakter Abmessungen mit einer hohen Einseitigkeit kombiniert.

Portalkran nach Maß bietet Menschen der Abmessungen kennen die Konstruktion von Crane Builders. Einzigartig geformte Seilzüge. Das Konzept wurde durch die Ingenieure der Werkstatt für

„Mit zwei Seiltrommeln und zwei Hubmotoren erreicht der Seilzug eine Hubgeschwindigkeit von bis zu 25 Meter pro Sekunde“

person, gleichzeitig aber auch genug, um damit der Labor-Cranesystemen ihren Blick durch passen, der sich bei Versuchen unabhängig vom Kran auf zwei verschiedenen Ebenen entlang des Kanals verfahren lässt. Zur Aufhebung von Schmutz und Latex parallel zum Kanal verläuft der Kran auf einer Seite des Portals über fünf Meter lange Anker für Hebezeuge und Kranführer. Ein großes Lagergewicht auf der gegenüberliegenden Seite des Portalkrannes verhindert das Klappen des Krans, wenn um Anker schwere Lasten gehoben werden.

Sichere Personentransporte Um die Wirkung der Wellen zu messen, platzierten die Delfora-Wissenschaftler Sanden im Damm. Mit einer an Portalkran benötigten „Power

Clamber“-Hebeblöcke können sie in den Kanal führen und stellen die gewünschten Positionen in unterschiedlichen Höhen ein. Sesseln auf der Unterseite des Personentransportes schulen der Servicepersonal bei Kontrollen mit dem Wasser zu tun. Eine Sicherheitsvorrichtung verhindert Unfälle mit dem unter dem Portalkran hin- und herführenden Labor-Container sowie den gleichzeitigen Betrieb von Seilzügen und Hebeblöcken. Um Unfälle bei unglücklichen Sesseln zu vermeiden, wurde die Inbetriebnahme des Kranportals und des Labor-Containers mit Hilfe von Schleifketten in der Motor-Höhe montiert.

Alle Fahrer sind Halbesleben des Portalkrannes sind freigeschaltet und nicht zu be-

lassen. Die von Crane Builders konzipierte Kransteuerung führt zu Frequenzschaltern und Bremsen entscheidende Energie ins Netz zurück und hält somit, den Gesamtenergieverbrauch der Krananlage zu halten.

Im Dienst der Wissenschaft Deiche zu bauen ist eine anspruchsvolle Aufgabe: Steigungsstabilität, Materialausnutzung und Entlastung vom Meer müssen nicht nur beachtet, sondern auch optimiert werden. Als Nation, deren Fläche zu 26 Prozent unterhalb des Meeresspiegels liegt, sind die Niederlande wahrer Experten in Sachen Deichbau. Bedroht durch Klimaveränderung und steigende Meeresspiegel investiert das Land große Summen in die Kanal- und Deichforschung. Welche Kräfte über Wellen auf Deiche wirken und wie kann die 400 Kilometer lange Küste der Niederlande langfristig geschützt werden? Der neue Versuchskanal soll neue Erkenntnisse liefern. Crane Builders und STAHL Crane Systems sind stolz darauf, Delfora durch ihren Portalkran bei der wichtigsten Forschungsarbeit unterstützen zu können.

www.stahlcranes.com



Kranwerke AG
Mannheim



Neukrananlagen für höchste Ansprüche:
vollautomatischer Betrieb
individuell konfiguriert
hoch verfügbar
rasche Umbau, Service und Reparaturen

KW-Kranwerke AG Mannheim
Clara-von-Stauffenberg-Str. 11-15
D-68162 Mannheim
Tel.: +49 621 103 37 81-0
Fax: +49 621 103 37 01-25
www.kranwerke.de

Hebezeuge Fördermittel 7-8/2015



Spezialkran für den Bau von Test-Deichen einer Wellenversuchsanlage Forscher schlagen große Wellen

Für schnelle und gleichmäßige präzise Hubaufgaben in einem Versuchskanal, in dem Deiche hinsichtlich ihrer Widerstandskraft gegenüber starken Wellen untersucht werden, entwickelte Stahl CraneSystems einen speziellen Portalkran mit ausgeglichener Hubcharakteristik.

4,5 m hohe Wellen rollen den fast 360 m langen Kanal entlang. Gemäßige Wassermassen, in Bewegung gesetzt von der größten Wellenmaschine der Welt, Donnernd schlägt die Brandung auf den im Kanal errichteten Deich. Wind er faulen? Welche Kräfte wirken von? Last sich durch andere Sand- und Gesteinszusammensetzung die Festigkeit noch weiter verbessern?

Niedrige Bauhöhe durch eine waagrecht stehende Ausgescharrrolle

Deiche zu bauen ist eine anspruchsvolle Aufgabe: Steigungswinkel, Absozial-zusammensetzung und Entfernung zum Meer müssen exakt berechnet, simuliert und erprobt werden. Als Nation, deren Fläche zu 25 % unterhalb des Meeresspiegels liegt, sind die Niederlande wahre Experten in Sachen Deichbau. Bedroht durch Klimaerwärmung und steigende Meeresspiegel, investiert das Land große Summen in die Küsten- und Deichforschung. Welche Kräfte üben Wellen auf Deiche aus und wie kann die 400 km lange Küste der Niederlande langfristig



➊ Aus seiner verfahrbaren Kabine hat der Kranführer stets alles im Blick: die Ladefläche des über dem Becken genau so wie das Büro des Kanals.

geschützt werden? Ein Versuchskanal soll neue Erkenntnisse liefern. Stahl CraneSystems und sein niederländischer Kooperationspartner Cranebuilders haben durch die Sonderkonstruktion eines Portalkrans das Forschungsinstitut Delftware bei diesen wichtigen wissenschaftlichen Arbeiten unterstützt.

Sand und Gestein müssen präzise im Kanal platziert werden

Delftware misst, analysiert und berät mit seinen Erkenntnissen Küstenstaaten auf der ganzen Welt beim Schutz gegen Naturkatastrophen und Überschwemmungen. Im Delft baut das niederländische Forschungsinstitut zuerst einen neuen Wellenkanal, um anhand künstlicher Wellen Deiche und Wellenbrecher unter realistischen Bedingungen zu testen. Nicht nur der Kanal an sich, sondern auch der für die Anlage benötigte Portalkran ist eine nicht alltägliche Sonderanfertigung.

Zum Errichten der Test-Deiche nutzt Delftware einen eigens für diesen Zweck entwickelten Portalkran, der sich über die gesamte Länge des Beckens verfahren lässt (Bild ➊). Eine seiner Aufgaben besteht darin, mit Hilfe eines Greifers Sand und Gestein präzise im Kanal zu platzieren. Aus seiner verfahrbaren Kabine hat der Kranführer stets alles im Blick: die Ladefläche des über dem Becken genauso wie den Grund des Kanals, der sich mit 26 m unter ihm befindet (Bild ➋).

Die Zukunft der niederländischen Küste liegt im Versuchskanal

Beim Errichten der Test-Deiche ist schnelles und genaues Arbeiten gefragt. Stahl konstruierte eigens für diesen Zweck einen speziellen Greifer-Selbstzug auf Basis des Typs S46, allerdings als Twindrive-Konzept: Mit zwei Seilzweigen und zwei Hubmotoren erreicht dieser Selbstzug eine Hubgeschwindigkeit von 25 m/min. Durch eine neu entwickelte Einsicherung, bei der die Ausgichterolle nicht zwischen, sondern waagrecht neben dem Seilzug steht, konnte Stahl die Bauhöhe im Vergleich zum Standard-Selbstzug um 30 % verringern (Bild ➌). Der Betrieb mit zwei Hubwerken ermöglicht zudem eine kontrollierte, stabile Bewegung der Greiferschaukel.

Ein zweites, ebenfalls innerhalb des Portalkrans platzierter Selbstzug dient dazu, kleinere Baufahrzeuge auf dem Grund des Kanals zu heben. Beide betriebe lassen sich per Fernsteuerung zum Tandembetrieb koppeln und synchron bedienen. Dies ist nötig, um die 20 t schwere stählerne Begrenzungsrampe zu platzieren, mit der das Becken für einzelne Versuche verkräftet werden kann.

Bei diesem Projekt waren zwei „un-“ Tragfähigkeiten von 32,5 t gefordert, jedoch mussten beide Hebezeuge eine hohe Flexibilität nach den technischen Regeln der Europäischen Vereinigung der Heben- und Lagertechnik (Fédération Européenne de la Manutention, FEM)



➋ Durch eine waagrecht stehende Ausgichterolle (Pfeil) hat der Greifer-Selbstzug eine geringe Bauhöhe.



➌ Für ein kompakteres Hilfsbauwerk konzipierte Stahl ein spezielles Einschienenfahrzeug. Damit kombiniert der Selbstzug kompakte Abmessungen mit einer hohen Gewichtsklassen-Erhaltung.

vorweisen. Die Errichtung erfolgte auf Basis der vorgegebenen Gesamttragungs- und Spannungskollektive, denn das Gerät angepasst ist. Die Anfrischung von FEM im „Ladwert“ war beim Hilfsfahrzeug in der gewöhnlichen Bauhöhe an einem Einschienenfahrzeug nicht per Standard-Hebezeug realisierbar. Daher setzte Cranebuilders auf einen Selbstzug des Typs AS7 von Stahl und ließ den Hersteller ein spezielles Einachsenfahrzeug konstruieren, sodass der Selbstzug nur kompakte Abmessungen mit einer hohen Errichtung kombiniert (Bild ➍).

Das Kranportal musste durch die Tore der Wartungshalle passen

Beim Berechnen der Abmessungen zwischen der Cranebuilders-Konstruktive Fertigungsabteilung. Das Kranportal musste durch die Tore der Wartungshalle passen, aber auch hoch genug sein, damit der Labor-Container unter ihm hindurch passt, der sich bei Versuchen unabhängig vom Kran auf zwei Innenbegleiten Gleisen entlang des Kanals verfahren lässt.

Um Schüttgut und Lasten parallel zum Kanal aufnehmen zu können, hat der Kran auf einer Seite des Portals 5 m lange Ausleger für Hebezeuge und die Krankabine. Ein Gegengewicht auf der gegenüberliegenden Seite des Krans verhindert das Kippen, wenn am Ausleger schwere Lasten gehoben werden.

Per Hebezeuge können gewünschte Positionen realisiert werden

Um die Wirkung der Wellen zu messen, platzierten die Delftware-Wissenschaftler Sonden im Becken. Mit einer aus Portalkran befestigten „Power Climber“-Hebebohle können sie in den Kanal hinabfahren und mithilfe der gewöhnlichen Positionen in unterschiedlichen Höhen erreichen. Sensoren auf der Unterseite des Personenkörpers schalten den Senkengang bei Kontakt mit dem Wasser automatisch ab. Eine Sicherheitshaltung verhindert Unfälle mit dem unter dem Kran hindurchfahrenden Labor-

Container sowie den gleichzeitigen Betrieb von Selbstzügen und Hebebohle. Um Messfehler der empfindlichen Sensoren zu vermeiden, wurden die Stromzuführungen des Kranportals und des Labor-Containers mit Hilfe von Schleifkontakten in 4 m Höhe realisiert. Alle Fahr- und Hubmotoren des Portalkrans sind frequenzgeregt und lassen sich daher exakt bedienen. Die von Cranebuilders konzipierte Kransteuerung führt die an Frequenzumrichter und an Bremsen entstehende Energie ins Netz zurück und hilft somit, den Gesamtenergieverbrauch der Krananlage möglichst gering zu halten.



➍ Zwei Errichten von Test-Deichen entwickelte Stahl CraneSystems für die Forschungsinstitut Delftware einen Portalkran, der sich über die gesamte Länge des Beckens verfahren lässt.

FIROCON GmbH
 Faserselle für die Fördertechnik

- Entwicklung von Zugmitteln
- Komponentenentwicklung
- Gütearbeit
- Weiterbildung

www.firocon.de • info@firocon.de • Tel: +49 (0) 37421 495-900